

УДК 636.2.084:553.973

Гридюшко И.Ф., Истранин Ю.В.

Griduchko I.F., Istranin U.V.

Озёрные сапропели в кормлении молодняка крупного рогатого скота

Lacustrine sapropels in the feeding of young cattle

Использование в кормлении бычков на откорме в составе комбикорма 6 и 8% по массе сапропелей озера Прибыловичи способствует увеличению среднесуточных приростов на 4,6 и 4,8% и экономии 6-8% концентратов. Мясо от опытных животных не отличалось от контрольного и соответствовало доброкачественному продукту

Ключевые слова: крупный рогатый скот, сапропель, комбикорма, переваримость

Гридюшко Игорь Фёдорович - кандидат сельскохозяйственных наук, лаборатория разведения и селекции РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,

г. Жодино, Беларусь

Тел. +375 1775-2-27-88

E-mail: belniig@tut.by

Истранин Юрий Владимирович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии производства продукции и механизации животноводства УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

Тел. 8(10312) 51-75-71.

E-mail: rio_vsavm@tut.by

Use in feeding bull-calves fattening in the feed mixture of 6 and 8% by weight of sapropel lake Prebilovci increases average daily gains of 4.6 and 4.8% and savings of 6-8% concentrates. Meat from experimental animals did not differ from control and corresponded to a benign product

Keywords: cattle, sapropel, steers, preservatives

Griduchko Igor Fedorovich - CSc.(Agriculture), laboratory breeding and selection RUE «Scientific Practical Centre of Belarus National Academy of Sciences on Animal Breeding», Zhodino, Belarus

Tel. +375 1775-2-27-88

E-mail: belniig@tut.by

Istranin Urii Vladimirovich - CSc.(Agriculture), associate professor of the Department of technology of production and mechanization of animal husbandry

EI “Vitebsk State Academy for Veterinary Medicine”, Vitebsk, Belarus

Tel. 8(10312) 51-75-71.

E-mail: rio_vsavm@tut.by

Полноценное, сбалансированное по аминокислотам, углеводам, жирам, минеральным элементам, витаминам и другим биологически активным веществам кормление животных является основой для увеличения производства продукции животноводства, повышения её качества и конкурентоспособности [1-6].

Наряду с недостатком энергии, протеина, сахара и других элементов питания, в рационах животных ощущается дефицит биологически активных веществ. За счёт кормов растительного и животного происхождения удовлетворить потребность животных в этих элементах не всегда возможно [7-13]. В связи с этим представляет большой научный и практический интерес изыскание и вовлечение в практику кормления сельскохозяйственных животных дополнительных источников минерального и витаминного сырья [14-22].

Донные отложения озер - сапропели, запасы которых в Беларуси по данным ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси» составляют 3,73 млрд. т могут стать одним из источников минерального и витаминного сырья [23, 24].

По данным ряда исследователей [25-28] сапропели оказывают положительное действие на обменные процессы, продуктивность и состояние здоровья животных. Их ценность состоит в том, что по своему химическому составу они близки ко многим кормам, которые являются основными поставщиками питательных веществ в рационах сельскохозяйственных животных. Исходя из этого исследования, в этом направлении имеют научную и практическую значимость [29-31].

Цель исследований – установить норму ввода сапропелей в состав комбикорма для откорма молодняка крупного рогатого скота.

Научно-хозяйственный опыт проведен на трёх группах бычков средней живой массой в начале опыта 236,0-241,6 кг по 15 голов в каждой в течение 90 дней.

В опыте изучали следующие показатели:

- общий зоотехнический анализ кормов – по общепринятым методикам;
- поедаемость кормов – проведением контрольных кормлений 1 раз в 10 дней 2 смежных дня;
- интенсивность роста и уровень среднесуточных приростов – путем индивидуального взвешивания животных при постановке и снятии с опыта, а также в середине опыта с интервалом в один месяц;
- санитарно-токсикологические показатели мяса – по общепринятым методикам

Контроль за физиологическим состоянием животных осуществлялся путём проведения анализа биохимического состава крови.

Достаточное с физиологической точки зрения потребление питательных и биологически активных веществ является важным моментом в поддержании высокой продуктивности и крепкого здоровья животных. В состав рационов бычков контрольной группы входил кукурузный силос, сенаж разнотравный и комбикорм КР-3. Животные II и III опытных групп в составе комбикорма получали 6 и 8% по массе сапропеля карбонатного и кремнеземистого взамен зерновой группы соответственно.

В рационе бычков содержалось 7,41-7,5 корм. ед. Концентрация обменной энергии в сухом веществе составила в контрольной группе 8,69, а в опытных (II и III) – 8,44 и 8,36 соответственно. В рационе на 1 кормовую единицу приходилось 84,2 г переваримого протеина, а в опытных (II и III) 85,5 и 84,4 соответственно.

В результате взвешивания подопытных животных установлено, что среднесуточный прирост живой массы у бычков контрольной группы составил 879 г. Включение в состав 6% карбонатного сапропеля (II группа) и 8% кремнеземистого (III группа) он находился в пределах 920-921 г или на 4,6 и 4,8% выше, чем в контрольной группе (таблица 1).

Таблица 1. Живая масса и среднесуточные приросты подопытных животных

Показатель	Группа		
	I	II	III
Живая масса, кг:			
в начале опыта	241,6	236,0	238,0
в конце опыта	320,7	318,9	320,9
Валовый прирост, кг	79,1	82,9	82,9
Среднесуточный прирост, г	879	920	921
В % к контролю	100,0	104,6	104,8

Морфо-биохимический состав крови сельскохозяйственных животных зависит от видовых и породных особенностей, уровня и типа кормления, продуктивности, условий содержания и других факторов. Наряду с этим, благодаря регуляторным системам организма, физико-химический состав крови сохраняется постоянным. Изменения биохимических показателей и морфологического состава дают возможность контролировать нарушения в обмене веществ, связанные с неправильным кормлением или заболеванием животных.

В результате исследований установлено, что все изучаемые показатели крови находились в пределах физиологических норм с недостоверными колебаниями в ту или иную сторону. Это свидетельствует о том, что включение в рацион бычков 6-8% сапропеля в составе комбикорма обеспечивает нормальное протекание физиологических процессов в организме животных.

Затраты кормов на получение прироста во II опытной группе снизились на 6%, в III – 5%. Себестоимость 1 кг прироста снизилась на 2 и 5% (группы II и III). Прибыль от снижения себестоимости 1 кг прироста составила во II группе 0,11, в III – 0,06 у.е.

Санитарно-токсикологическая оценка мяса показала, что образцы представленных мышц на разрезе были слегка влажные, не липкие; после надавливания на мясо ямка быстро выравнивалась, что свидетельствовало об его упругой консистенции. Запах поверхностного слоя образцов мяса опытной и контрольной групп специфический для данного вида животных (крупный рогатый скот), характерный для свежего мяса, светло-красного цвета.

Пробой варки установлено, что бульон, как в опытной, так и в контрольной группах прозрачный, ароматный, на поверхности бульона жир собирался в виде крупных капель.

Микроскопия мазков-отпечатков показала, что в поле зрения обнаружены единичные кокки, палочковидных форм микроорганизмов и следов распада мышечной ткани не установлено.

При бактериологическом анализе мышц всех групп бычков обсеменения их патогенной или условно патогенной микрофлорой не обнаружили.

По физико-химическим показателям мяса как опытных, так и контрольных групп достоверных различий не установлено. Концентрация водородных ионов находилась в допустимых пределах для созревшего свежего мяса, что способствовало хорошему санитарному его состоянию. При хранении в течение 10 суток мясо животных всех групп хорошо сохранялось, наблюдалась выраженная корочка подсыхания.

При изучении безвредности образцов мяса бычков опытных и контрольных групп на тест-организмах инфузориях тетрахимена пириформис отклонений в морфологической структуре, характере движения, росте и развитии простейших не наблюдалось.

Относительная биологическая ценность мяса бычков отражена в таблице 2.

Таблица 2. Биологическая ценность мяса

Группа	Среднее количество тест-организмов	% к контролю
I	233	100,0
II	248	106,5
III	250	107,3

Средние данные по относительной биологической ценности опытных образцов мяса превышали таковые контрольных II опытная группа - на 6,5 %, III опытная группа - на 7,3 %.

Относительная биологическая ценность мяса животных опытных групп находилась в диапазоне достоверных колебаний относительно контроля, продукты являются безвредными для тест-организмов инфузорий тетрахимена пириформис. Отклонений в морфологической структуре, характере движения, росте и развитии простейших не наблюдалось.

Заключение. Включение в рацион молодняка крупного рогатого скота сапропелей 6-8% в составе комбикорма оказывает положительное влияние на физиологическое состояние животных, способствует увеличению среднесуточных приростов на 4,6-4,8%, экономии 6-8% концентратов, снижению себестоимости прироста на 2-5%, позволяет получить высококачественную говядину.

Литература:

1. Трухачев В.И. Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов/В.И. Трухачев, Н.З. Злыднев, А.П. Марынич, В.И. Гузенко, Д.В. Сергиенко, В.В. Тронеvский, Н.В.Самокиш Н.В. //Ставрополь, 2015.
2. Трухачев В.И., Какой вариант кормления молочного скота лучше /В.И. Трухачев, В. Кириаков, Н.З.Злыднев, А.П. Марынич // Животноводство России. 2009.- № 9. - С. 55-56.
3. Шейко И.П. Органические микроэлементы в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц/ И.П. Шейко, В.Ф. Радчиков, А.И. Саханчук, С.А. Линкевич, Е.Г. Кот, С. Воронин, Д. Воронин, В. Фесина// Зоотехния. – Гродно, 2015. -№ 1. -С. 14-17.
4. Радчиков В.Ф. Рапсовый жмых в составе комбикорма для телят/ В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Т.Л. Сапсалева, С.И. Кононенко, А.Н. Шевцов, Д.В. Гурина // Зоотехническая наука Беларуси. - Жодино, 2014.- Т. 49. -№ 2. С. 139-147.
5. Радчиков, В. Ф. Энергетическое питание молодняка крупного рогатого скота: монография/ В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, В.О. Лемешевский, А.Н. Кот, Н.А. Яцко, Г.Н. Радчикова, Т.Л. Сапсалева, А.М. Глинкова, Ю.Ю. Ковалевская, С.И. Кононенко, В.Н. Куртина, С.Н. Пилук, Е.П. Симоненко, Е.А. Шнитко, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, А.Н. Шевцов, Г.В. Бесараб// Жодино: Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2014.- 166 с.
6. Лемешевский В.О., Радчиков В.Ф., Курепин А.А. Влияние качества протеина на ферментативную активность в рубце и продуктивность растущих бычков/ В.О.

Лемешевский, В.Ф. Радчиков, А.А. Курепин// Нива Поволжья. - 2013.- № 4(29). - С. 72-77.

7. Селионова М.И., Головкина Е.М. Использование хелатов микроэлементов с аминокислотами в молочном скотоводстве.- Ставрополь, 2007.

8. Радчиков В.Ф. Эффективность скармливания дробилки в рационах телят / В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Г.В. Бесараб, А.Н. Кот, В.А. Акулич, Н.А. Яцко, С.Н. Пиллюк// Зоотехническая наука Беларуси. – Жодино, 2015.- Т. 50.- № 2. - С. 36-43.

9. Ковалевская, Ю.Ю. Показатели рубцового пищеварения и переваримости питательных веществ при скармливании бычкам в период доразривания кормов с разной расщепляемостью протеина/ Ю.Ю. Ковалевская, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Л.А. Возмитель, В.В. Букас// Зоотехническая наука Беларуси. – Жодино, 2011.-Т. 46.- № 2. -С. 47-54.

10. Радчиков, В.Ф. Протеиновое питание молодняка крупного рогатого скота: монография/ В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Ю.Ю. Ковалевская, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, А.М. Глинкова, В.О. Лемешевский, В.Н. Куртина//РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству». - Жодино, 2013.- 119 с.

11. Сапсалева Т.Л., Радчиков В.Ф. Использование рапса и продуктов его переработки в кормлении крупного рогатого скота /Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Международной научно-практической конференции. – Волгоград: ГНУ Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии; Волгоградский государственный технический университет, 2014. - С. 28-31.

12. Шейко, И.П. Продуктивность бычков и качество мяса при повышенном уровне энергии в рационе/ И.П. Шейко, И.Ф. Горлов, В.Ф. Радчиков// Зоотехническая наука Беларуси. - Жодино, 2014.- Т. 49. -№ 2. С. 216-223.

13. Радчиков, В.Ф. Влияние разного уровня легкогидролизуемых углеводов в рационе на конверсию энергии корма бычками в продукцию/В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, А.М. Глинкова//Перспективы и достижения в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию юбилею со дня основания факультета технологического менеджмента (зооинженерного). Ставропольский государственный аграрный университет.- 2015. – С. 84-89.

14. Банов В.П., Андрушко А.М., Божко Д.А. Интенсивный откорм молодняка крупного рогатого скота в колхозе «Золотой колос» Новокубанского района краснодарского края/ В сборнике: Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных.: материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета технологического менеджмента Ставропольского ГАУ.- Ставрополь, 2005. - С. 174-179.

15. Радчиков В.Ф. Энерго-протеиновый концентрат в рационах молодняка крупного рогатого скота // В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай, Т.Л. Сапсалева, С.Л.Шинкарева //Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сб. науч. статей по материалам IX Международной науч.- практич. конф., посвященной 85-летию юбилею факультета технологического менеджмента. Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2014. – С. 208-213.

16. Радчиков, В.Ф. Кормовые концентраты из отходов свеклосахарного производства для крупного рогатого скота// Радчиков В.Ф., Глинкова А.М. //В книге: Стратегия основных направлений научных разработок и их внедрения в животноводстве.- 2014. -С. 164-166.

17. Радчиков В.Ф., Шнитко Е.А. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота/ В.Ф. Радчиков, Е.А.Шнитко/ Научные основы повышения продуктивности с-х животных: сб. науч. трудов СКНИИЖ. Ч. 2// СКНИИЖ. – Краснодар, 2013. – С. 145-150.

18. Радчиков, В.Ф. Рекомендации по применению кормовой добавки в рационах

для ремонтных телок: рекомендации/В.Ф. Радчиков, В.Н. Куртина, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, А.М. Глинкова, Г.В. Бесараб // РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2014.

19. Люндышев, В.А. Использование органического микроэлементного комплекса (ОМЭК) в составе комбикорма КР-2 для молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо/ В.А. Люндышев, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай// Сельское хозяйство – проблемы и перспективы - Сб. науч. статей – Том 26 – Гродно: ГГАУ, 2014.- С. 165-170.

20. Бесараб Г.В. Использование кормовой добавки на основе отходов свеклосахарного производства при выращивании молодняка крупного рогатого скота/Г.В. Бесараб, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Т.Л. Сапсалева, Е.А. Шнитко//: Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией И.Ф. Горлова; ГНУ Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии. – Волгоград, 2014. С. 23-26.

21. Цай, В.П. Особенности рубцового пищеварения нетелей при скармливании рационов в летний и зимний периоды / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, А.Н. Кот, А.М. Глинкова, В.М. Будько // Материалы междунаучной научно-практической конф. «Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ». Том 1. Серия кормопроизводство, кормл. с/х животных. - ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». - Ульяновск, 2015.- С. 300-303.

22. Люндышев В.А. Использование вторичных продуктов перерабатывающих предприятий в кормлении молодняка крупного рогатого скота: монография /В.А. Люндышев, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Г.Н. Радчикова, Т.Л.Сапсалева, Н.А. Шарейко, С.И. Кононенко, В.Н. Куртина, С.И. Пентилюк, Л.А. Возмитель, Е.П. Симоненко, Е.А. Шнитко, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, А.Н. Шевцов, Г.В. Бесараб// Белорусский государственный аграрный технический университет. Минск, 2014.

23. Радчиков В.Ф. Трансформация энергии рационов бычками в продукцию при использовании сапропеля/ В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.Н. Куртина, Н.В. Пиллюк, А.А. Царенок, И.В. Яночкин// Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Т. 49, ч. 2/ РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2014. - С. 148-158.

24. Трухачев, В.И. Влияние качества протеина на переваримость питательных веществ в рационе дойных коров /В.А. Трухачев, Н.З.Злыднев, А.П. Марынич, Д.А. Сварич Д.А. /В сборнике: Повышение продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных.- Ставрополь, 2004.- С. 165-169.

25. Радчиков, В.Ф. Физиологическое состояние и продуктивность ремонтных телок при использовании в рационах местных источников белка, энергии и биологически активных веществ/ В.Ф. Радчиков, В.Н. Куртина, В.К. Гурин// Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 47, ч. 2 / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2012.- С. 207-214.

26. Симоненко Е.П., Радчиков В.Ф. Цай В.П. Перспективы использования консерванта-обогапителя при заготовке кукурузного силоса и его влияние на переваримость и продуктивные качества молодняка/ Е.П. Симоненко, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай// Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных: сборник научных трудов/ Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь, АГРУС, 2007. – С. 30-33.

27. Радчиков В.Ф. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при скармливании сапропеля/ В.Ф. Радчиков, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, В.А. Люндышев, Н.А. Шарейко // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. Подільський державний аграрно-технічний

університет. – Каменец-Подольский, 2014.- С. 154-155.

28. Радчиков, В.Ф. Приемы повышения продуктивности молодняка крупного рогатого скота: монография /В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай, А.Н. Кот, А.И. Козинец, В.И. Акулич, В.В. Балабушко, О.Ф. Ганущенко, Е.П. Симоненко, Т.Л. Сапсалева, Ю.Ю. Ковалевская, В.О. Лемешевский, В.Н. Куртина// РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству». – Жодино, 2010.

29. Радчиков, В.Ф. Эффективность использования минеральных добавок из местных источников сырья в рационах телят / В.Ф.Радчиков, А.Н. Кот, С.И. Кононенко, Л.А. Возмитель, С.В. Сергучев// Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Т. 45, ч. 2 / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2010.- С. 207-214.

30. Радчиков В.Ф. Комбикорма и белково-витаминно-минеральные добавки для крупного рогатого скота с включением местных источников сырья// В.Ф.Радчиков, В.А. Медведский, В.К.Гурин, М.П. Ракова, Г.Н. Радчикова // УО «ВГАВМ». - Витебск, 2006.

31. Злыднев Н.З., Семенов В.В., Андрушко А.М. Эффективность замены соей части кормов животного происхождения/ В сборнике: Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных: II международная научно-практическая конференция, 2003. - С. 61-62.